

Modèle d'acquisition des signifiés du langage

Raymond Champagnol

Volume 22, numéro 1, 1992

Constructions réduites

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/602758ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/602758ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université du Québec à Montréal

ISSN

0710-0167 (imprimé)

1705-4591 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Champagnol, R. (1992). Modèle d'acquisition des signifiés du langage. *Revue québécoise de linguistique*, 22(1), 185–200. <https://doi.org/10.7202/602758ar>

Résumé de l'article

On propose un modèle selon lequel les signifiés du langage sont acquis à partir de représentations produites de façon intrinsèque par un « générateur de représentations » de type darwinien. Ces représentations sont constituées de formants de base qui, lorsqu'ils sont repris dans la formation de signifiés, correspondent à des traits sémantiques ou sèmes. Ces représentations intérieurement générées s'ajustent aux réalités par des processus de sélection sur la base de tests empiriques et sociaux gérés par trois fonctions psychiques fondamentales qui sont la perception, l'évaluation et l'action. Elles acquièrent le statut de représentations sémantiques par association avec les signifiants, principalement par le jeu de tests sociaux.

Au plan sémantique, chacune des trois fonctions psychiques commande des groupements différenciés de sèmes. Ceux régis par la fonction de perception possèdent des sèmes de type « substance » (et correspondent dans le vocabulaire principalement aux noms); ceux régis par l'évaluation possèdent des sèmes de type « valeur » (et correspondent principalement aux adjectifs et aux adverbes); ceux régis par l'action possèdent des sèmes de type « procès » (et correspondent principalement aux verbes). Ces trois sortes de groupements sémantiques sont disjonctifs. Ils sont combinables à des niveaux surordonnés et sont utilisés dans les calculs du système cognitif.

Au total, on suggère que le langage, nouveau venu dans la phylogenèse, emprunte des mécanismes et fonctions qui l'y ont précédé.

MODÈLE D'ACQUISITION DES SIGNIFIÉS DU LANGAGE

Raymond Champagnol

Dans une conception générale du psychisme, nous pensons qu'il faut distinguer deux grandes composantes: les fonctions ou équipements et les contenus.

Tout être vivant, du plus élémentaire au plus complexe, est nécessairement équipé de trois fonctions, que l'on pourra plutôt qualifier de biologiques si on se place au niveaux d'organismes phylogénétiquement peu évolués et plutôt de psychologiques si on considère des organismes évolués, mammifères, primates, et éminemment l'être humain.

L'une de ces fonctions fondamentales réalise l'extraction d'informations de l'environnement. Elle est le plus souvent représentée par des sensibilités spécifiques à des variations de certains paramètres physiques: lumière, pesanteur, pressions, etc., mais elle est également concernée par la saisie de signaux, notamment dans les interactions sociales, tels les signaux d'agression, de soumission, de danger, etc étudiés par les éthologistes, la «compréhension» de diverses expressions émotionnelles, et l'«interprétation» de codes communicatifs. Une deuxième fonction réalise un marquage binaire, du type bon-mauvais, favorable-défavorable, ... des produits issus de la première fonction entraînant généralement des conduites de recherche ou d'évitement des objets, êtres, événements, situations que ces produits représentent. Cette deuxième fonction prend la forme d'affectivité chez les mammifères (et peut-être tous les vertébrés) et, en plus, chez l'homme, la forme valeur de vérité, raison ou logique, quand elle est cognitivement appliquée à des contenus cognitifs. La troisième fonction fondamentale assure les réponses de l'organisme, son action sur le milieu principalement. Elle inclut évidemment les modes communicatifs observables chez la plupart des espèces et les modes symboliques développés par l'espèce humaine.

Les contenus définissent le psychisme au sens étroit du terme. Ils ne sont pas descriptibles à partir de substrats anatomiques et de mécanismes physiologiques comme le sont les fonctions, bien que n'existant pas sans ces substrats et ces mécanismes (du moins dans le cadre de l'approche scientifique). Dans la terminologie traditionnelle, ils s'appellent percepts, images, pensées, voire volition, raison, jugement, ce que Kant appelait d'un côté *entendement* et de l'autre *raison*, c'est-à-dire à peu près contenu informatif et opérations sur ce contenu. Dans la terminologie actuelle, on parle de *représentations* et de *traitements* ou *calculs*, avec quelquefois des positions réductionnistes, tout est représentation ou tout est calcul. Sans s'engager dans cette controverse, qui nous dépasse, nous admettons ces deux sortes de contenu, et dans ce qui suit, c'est le contenu représentationnel qui est essentiellement concerné.

Représentations

Le terme «représentation» traduit l'idée que le psychisme, ou tout au moins une partie du psychisme, correspond à quelque chose qui est attestable par ailleurs. Il représente ce quelque chose. On ne va pas s'étendre sur ce que c'est ce quelque chose; on considérera que ce peut être le monde physique, tel que le livrent les trois fonctions fondamentales indiquées plus haut, et aussi un monde d'objets purement mentaux, non déjà «présentés» par une activité perceptive ou motrice dirigée sur l'environnement. Ce qui nous retiendra ce sont les conceptions générales que l'on peut avoir de ces représentations et les modèles de leur installation et développement.

Dans l'histoire de la psychologie scientifique, il semble aisé de faire état de deux conceptions générales, elles-mêmes en quelque sorte branchées sur deux positions théoriques qui divisent les philosophes depuis la plus haute antiquité: une conception connective, qui se rattache essentiellement à la philosophie empiriste, et une conception que nous qualifierons de sémantique, plutôt liée au courant philosophique mentaliste.

Conception connective

Une conception connective empirique pure est bien représentée par le behaviorisme watsonien classique. D'autres approches connectives, notamment néo-behavioristes et connectivistes, tout en restant dans un cadre empiriste, se

rapprochent d'une conception sémantique par leur caractère explicitement représentationnel.

Pour le behaviorisme classique (watsonien), le psychisme se construit dans l'ontogenèse sur la base de trois équipements: un équipement sensoriel, un équipement moteur, c'est-à-dire un équipement d'entrée et un équipement de sortie, et un équipement affectif. Le psychisme est représenté par ce que l'expérience inscrit entre l'entrée et la sortie sous forme d'associations locales entre stimulus et réponses. Les associations entre stimulus et réponses, qui peuvent être au départ purement fortuites, sont marquées positivement ou négativement par le système affectif. Celles marquées positivement tendent à être reproduites (renforcées), celles marquées négativement à être évitées (inhibées). Dans cette conception, les choses ou caractéristiques de l'environnement ne sont pas à proprement dire représentées dans le psychisme selon leurs propriétés structurales; elles y sont présentes en fonction de leurs propriétés fonctionnelles, selon leur valeur de signal pour telle ou telle réponse, ce qui fait que deux objets différents sont équivalents s'ils sont associés à une même réponse.

Il est à noter que c'est la carence représentationnelle manifeste de cette approche strictement connective qui a conduit par la suite les néo-behavioristes à supposer que les activités perceptives ou motrices laissent des traces de caractère plus ou moins analogique des choses sur lesquelles elles portent. Ces théories néo-behavioristes, ou théories des réponses représentationnelles, cf. Osgood (1953, 1966), Mowrer (1954), Bousfield (1961) et Staats (1970), se rapprochent ainsi de la conception sémantique.

Les modèles connexionnistes actuels s'affirment explicitement représentationnels. Ces modèles postulent un très grand nombre d'«unités» élémentaires ou noeuds hautement interconnectées entre elles. Ces unités peuvent se trouver activées, inactives, ou inhibées en fonction des incitations reçues. L'état de chaque unité peut représenter un état d'une partie de l'environnement, de même que le peuvent les configurations formées par des ensembles d'unités activées ou inhibées. Une entrée, par exemple une entrée perceptive, active ainsi des ensembles d'unités interconnectées en réseaux et la plupart du temps disposées en couches successives jusqu'à ce que l'activation parvienne à une sortie ou soit conservée en un réseau durablement activé correspondant à une mémoire.

Conception sémantique

L'autre conception, sommairement qualifiée plus haut de sémantique, diffère très nettement de l'associationnisme initial en ce sens qu'elle considère le psychisme formé de contenus mentaux représentationnels, c'est-à-dire de contenus sémantiques. Elle diffère de la version moderne développée dans les modèles connexionnistes (qui sont aussi très nettement représentationnels) en postulant des opérations mentales actives, elles-mêmes représentées sous forme de règles généralement comprises comme préinscrites (ou potentiellement préinscrites) dans le psychisme, alors que les modèles connexionnistes font état de réseaux de connexions dont le développement et la cohérence connective sont fonction de leur activation répétée (de l'apprentissage) par de nouvelles entrées. Pour une discussion approfondie, voir Fodor et Pylyshyn (1988), Pinker et Prince (1988).

Le point important est que, dans les conceptions connectivistes, les acquisitions (le développement ontogénétique) sont directement déterminés par les propriétés actuelles de l'environnement, alors que dans l'autre conception, le développement ontogénétique est aussi sous la dépendance de systèmes déjà implantés dans le psychisme. Ceci fait que dans cette deuxième conception, dans laquelle nous allons nous placer, le psychisme comprend deux composantes: une composante phylogénétique, constituée par des systèmes préimplantés, et une composante ontogénétique, formée des acquis particuliers de chaque individu.

Modèle lamarckien et modèle darwinien

Jusqu'à récemment on admettait, au moins implicitement, que deux modèles différents rendaient assez bien compte de ces deux composantes. La composante ontogénétique, les acquis réalisés par un individu et qui disparaissent avec lui, est «expliquée» par les mécanismes de l'apprentissage selon un modèle *instructif*, encore dit parfois modèle lamarckien (de façon un peu impropre, un modèle lamarckien classique acceptant la transmission de caractéristiques acquises de manière instructive, ce qui est actuellement rarement soutenu). Selon ce modèle, l'ontogenèse se construit sous l'instruction des caractéristiques de l'environnement. Le modèle prévoit des «espaces vides», sous forme par exemple de parties non affectées du système nerveux, notamment des possibilités associatives non préalablement déterminées ni contraintes. Ces parts non affectées peuvent être occupées par des répertoires différents d'un individu à l'autre, selon les «instructions» de leur

milieu propre. De son côté, la composante phylogénétique était expliquée par un modèle darwinien, classique ou néo-darwinien, selon lequel des variations génétiques peuvent se perpétuer dans certaines conditions. La structure d'un modèle de ce type, que par opposition au terme instruction on qualifie de modèle de sélection, sera présentée plus loin.

Depuis quelque temps, la validité d'un modèle instructif, selon lequel les réponses de l'organisme sont instructivement adaptées aux caractéristiques de l'environnement, est contestée par certains auteurs, (voir notamment Piatelli-Palmarini (1989), Changeux et Dehaene (1989).

Un exemple particulièrement démonstratif vient de l'immunologie. Quand une substance, dite antigène, pénètre l'organisme, elle est neutralisée par un anticorps spécifique, c'est-à-dire un anticorps ayant une structure moléculaire «adaptée» pour capter l'antigène. Il était admis depuis longtemps qu'un nouvel anticorps était synthétisé à l'irruption de tout nouvel antigène; l'antigène, en quelque sorte, dictait la forme du nouvel anticorps susceptible de le reconnaître. La thèse était d'autant plus soutenable qu'on avait montré que des substances artificielles, non antérieurement présentes dans l'environnement, étaient reconnues par des anticorps spécifiques. Pour les biologistes, il apparaît maintenant clair que les choses ne se passent pas ainsi. L'organisme dispose, de tout temps, d'un immense répertoire d'anticorps tellement différenciés qu'une molécule, naturelle ou artificielle, sera inévitablement reconnue, «le répertoire des anticorps existants constitue un «réseau», un système interactif d'"images internes" de toutes les formes externes possibles, un répertoire qui est "complet" et "fermé"» (Piatelli-Palmarini, 1989 p. 17).

Un autre exemple, immanquablement cité et qu'il n'est donc pas utile de développer beaucoup, est celui de l'acquisition du langage. Chomsky (1965, 1966, 1971) a longuement argumenté qu'aucun modèle instructif ne pouvait rendre compte de l'acquisition du langage. Depuis, de nombreux faits se sont accumulés pour montrer en particulier que l'enfant possédait des compétences extrêmement précoces, tout à fait incompatibles avec l'idée d'un apprentissage à partir des modèles, souvent pauvres et asystématiques, qui lui sont fournis par son environnement linguistique. Par exemple Clark (1981, 1982) a montré que des enfants de deux ans peuvent utiliser productivement des règles de dérivation; Slobin (1985) note que des enfants turcs de deux ans possèdent le maniement des affixes agglutinatifs de leur langue; Mehler, Jusczyk, Lambertz, Halsted, Bertoncini et Amiel-Tison (1988) trouvent que

des nouveau-nés français de quatre jours sont capables de discriminer des séquences en français de séquences semblables en russe; Miller et Jusczyk (1989) passent en revue des travaux montrant que les enfants de quelques semaines sont capables de percevoir les distinctions phonétiques existant dans le langage, ce qui suggère «l'existence d'un riche substrat biologique permettant la perception de la parole» (p. 137). Piatelli-Palmarini (1989) propose des interprétations analogues en ce qui concerne les acquisitions sémantiques et lexicales.

Un modèle de sélection dans l'installation des signifiés

Des considérations de cet ordre nous ont amené à tenter l'ébauche d'un modèle de sélection pour l'installation des signifiés (du contenu sémantique des mots).

Pour commencer, on admet que les signifiés ont un caractère componentiel. Ils se constituent par composition de formants sémantiques, habituellement appelés traits sémantiques, ou sèmes. On trouvera dans Le Ny (1979) de bons arguments en faveur de l'adoption d'un modèle componentiel, avec une étude de la nature des sèmes et de l'organisation sémique. Nous supposons simplement ici un répertoire initial de formants sémantiques, de caractère préformé, dont la taille est éventuellement comparable à celle des répertoires de formants phonétiques utilisés dans diverses langues (par exemple de l'ordre de la trentaine). Les sèmes sont compris comme des unités sémantiques minimales, des unités minimales de contenu. Un signifié correspond à un «paquet», ou groupe de sèmes activables simultanément, conservé dans une mémoire permanente. La formation de ces paquets obéit à des contraintes qu'on peut comprendre comme des affinités et des incompatibilités de sèmes, par exemple, comme suggéré plus loin, des incompatibilités entre sèmes de type substance et des sèmes de type procès ou de type valeur.

Un modèle instructif dirait que le groupement des sèmes s'opère sous l'influence de déterminants exogènes, en particulier les expériences des individus avec l'environnement physique et les modèles fournis par l'environnement social. La principale objection à ce modèle est que toutes les significations possibles seraient contenues dans l'inventaire des découpes naturelles de l'environnement. Les individus pourraient apprendre des significations, mais non en produire de nouvelles, ce qui semble contradictoire avec la productivité sémantique manifeste dans toutes les sociétés et la création d'objets mentaux abstraits. On propose ci-dessous l'ébauche d'un modèle de type génération-sélection.

Un modèle génération-sélection, ou modèle darwinien, comprend deux sortes de mécanismes: un générateur, des tests. Dans une théorie de l'évolution des espèces, le générateur a pour fonction de produire des variations transmissibles génétiquement. L'apparition de variations génétiquement transmissibles n'est pas une condition suffisante pour que ces variations soient transmises. Il faut encore que se réalisent d'autres conditions au niveau de l'individu ou de son environnement. Par exemple, le caractère adaptatif des variations peut être une condition favorisante pour que des variations transmises se perpétuent dans la descendance. Ces autres conditions constituent le test. Génération et test sont deux composantes nécessaires du modèle.

Dans le modèle proposé, un générateur produit *spontanément* des groupements de traits sémantiques. Spontanément signifie que la génération de ces groupements de traits sémantiques (de sèmes) n'est gouvernée que par les éventuelles contraintes combinatoires postulées plus haut. Ces groupements de traits ont un caractère labile, fugace, ils se désorganisent rapidement s'ils ne sont pas confirmés par quelque test.

Changeux et Dehaene (1989) proposent un modèle neurologique de cette sorte en distinguant trois sortes d'objets mentaux: des percepts directement déterminés par l'interaction avec le milieu extérieur par l'intermédiaire de la stimulation, des images, concepts et intentions qui sont des traces mémorielles activables, des préreprésentations spontanément développées par une activité neuronale intrinsèque. Au niveau de l'entendement, ces préreprésentations peuvent participer à l'élaboration des percepts en concepts; au niveau de la raison (comprise comme un système de calcul opérant sur les concepts de l'entendement), elles participent à la genèse de programmes ou de plans. L'appariement d'une préreprésentation avec une perception constitue le test. Ce test fait que la préreprésentation est pérennisée en représentation significative.

En tant que neurobiologistes, Changeux et Dehaene raisonnent naturellement en termes de connexions neuronales et d'ensembles neuronaux. Une théorie psychologique se présente plutôt en termes de traits sémantiques, dont chacun peut bien être représenté par un neurone, une partie de neurone ou une assemblée de neurones. Le générateur, s'il repose sans doute sur quelque activité neuronale spontanée, est compris comme un émetteur de groupements de traits sémantiques. Le test est compris comme mettant en jeu quatre processus psychologiques. Ce sont les trois composantes fondamentales dont il a été question plus haut, représen-

tées par la perception, l'évaluation et l'action, plus la cognition qui est une composante caractéristique de l'espèce humaine. On a donc des processus réglant l'interaction des personnes avec l'environnement, la perception et l'action, et des processus opérant sur les informations qui en sont issues, l'évaluation et la cognition.

La représentation sémantique

Le langage découle essentiellement de l'apparition, au niveau de l'espèce humaine, d'une nouvelle forme de représentation, la représentation sémantique. La représentation sémantique se superpose aux différentes représentations perceptives développées par les mammifères qui, de caractère nécessairement analogique, alimentent principalement des mémoires de reconnaissance. La représentation sémantique n'est pas de caractère analogique parce que centralement autogénérée; elle est éminemment propice aux mémoires de rappel. Plus exactement, comme dans le modèle de Changeux et Dehaene, le générateur de représentations génère des préreprésentations, ou représentations potentielles, qui ne deviendront de vrais représentations que dans la mesure où elles correspondront à autre chose qu'à elles-mêmes. Ceci est réalisé lorsque les produits du générateur de représentations «rencontrent» d'autres données. Cette rencontre, ou appariement, constitue le test. Il résulte du branchement du système générateur des représentations avec d'autres systèmes, en particulier les systèmes par lesquels s'effectue l'interaction avec le milieu, la perception et l'action. La perception et l'action, jointes à l'évaluation, représentent ce que ci-dessous nous appelons le test empirique. La genèse des signifiés fait intervenir, en plus, une composante sociale.

Le test empirique

La perception code les variations de paramètres physiques, sons, lumières, pressions... en objets psychologiques. Elle fournit un espace peuplé d'objets, d'événements, de qualités, d'impressions, etc. Une première sorte de représentations résulte de la rencontre de préreprésentations intérieurement générées avec les données perceptives.

La plupart des objets peuplant l'environnement physique «répondent» à l'action. Ils sont déformables, groupables, séparables, modifiables... À travers l'action, ils manifestent un certain nombre de propriétés, non directement acces-

sibles par l'activité perceptive, qui peuvent à leur tour rencontrer des préreprésentations, ce qui va fournir une autre sorte de représentations.

En troisième lieu, tous les organismes sont équipés d'une fonction, qui est une fonction biologique tout à fait générale, l'évaluation. Elle peut être réalisée par des mécanismes divers, tropismes, instincts, valences affectives, rationalité. Elle aboutit dans ses formes les plus simples, assez bien représentées par les tropismes, à une dichotomie entre ce que l'organisme recherche et ce qu'il fuit. Ce mode binaire primitif se perpétue dans ses formes plus élaborées, représentées par les valeurs affectives du plaisir et de la peine, probablement présentes à quelque degré chez tous les mammifères et peut-être tous les vertébrés, et les valeurs de vérité de la rationalité humaine (il semble d'ailleurs se projeter aussi dans le domaine des croyances et des valeurs morales habituellement de caractère manichéen, dieu et le diable, le bien et le mal). La rencontre de préreprésentations avec des produits de l'évaluation fournit une troisième sorte de représentations.

Ces trois sortes de représentations, issues de tests empiriques de préreprésentations par couplage avec des produits de la perception, de l'action et de l'évaluation sont les composantes basales des représentations sémantiques. Elles peuvent collaborer en proportions diverses à la formation des signifiés. Ainsi, dans le signifié «château» on trouverait des données perceptives, des données évaluatives (c'est grand, c'est riche, etc) et éventuellement des données actives (on y entre, on en sort...). Cependant, comme développé plus loin, on postule que les signifiés conservent une certaine spécificité en rapport avec ces composantes de base.

La composante sociale

Les préreprésentations confirmées en représentations par couplage avec les données de la perception, de l'action ou de l'évaluation peuvent être conservées en mémoire, mais ne sont pas encore des représentations sémantiques. Les représentations sémantiques sont des représentations utilisables dans la communication linguistique, ce qui est réalisé par une double adaptation: chaque représentation doit être liée à un signifiant par un processus de signification, ce qui la transforme en signifié; elle doit être modelée de façon à acquérir une certaine uniformisation interindividuelle. Ces deux adaptations sont obtenues par l'intervention d'une composante sociale, un ensemble de tests sociaux.

Les signifiants sont les représentations internes de séquences phonétiques, et habituellement aussi articulatoires, de ce que l'on appelle communément les mots quand on n'a en vue que leur aspect attestable, mot prononcé ou écrit, entendu ou lu, l'entité physique mot. Tous les signifiants sont socialement déterminés et imposés aux utilisateurs d'une langue donnée, qui sont obligés d'appeler les choses comme les autres les appellent, s'ils veulent pouvoir communiquer avec eux. Il est aujourd'hui communément admis que l'enfant dispose de répertoires préinscrits de phonèmes et d'unités phonatoires. Les phonèmes correspondent à la capacité à découper la chaîne des stimulus auditifs issus des productions vocales de l'entourage linguistique en unités perceptives, les unités phonatoires à la capacité de les produire. Les répertoires initiaux sont largement plus larges que les échantillons utilisés dans une langue donnée. L'enfant acquiert les systèmes phonétiques et phonatoires en sélectionnant dans ses répertoires préinscrits les unités utilisées dans son entourage linguistique et leurs combinaisons typiques, les dépendances phonétiques, voir Bresson (1965). Nous avons vu que l'enfant est très précocement sensible au système phonétique de la langue de son environnement, cf. Mehler et al. (1988).

Toutes les représentations générées dans le psychisme d'un sujet ne sont pas utilisables comme signifiés en ce sens qu'elles ont un caractère strictement personnel, idiosyncrasique, et que les signifiés ont un statut nécessairement interpersonnel, pour que les interlocuteurs attachent à peu près les mêmes contenus représentationnels aux signifiants utilisés pour la communication. Les signifiés correspondent à des représentations répercutées de façon à peu près équivalente chez tous les individus d'un groupe social et même, pour les plus communes, chez tous les humains, à l'exception des enfants préverbaux. Cette normalisation est régulée par l'usage social, ce qui fait que les généralisations ou restrictions d'emploi des mots communément observées chez les petits enfants tendent à disparaître plus tard (du moins pour les mots du langage courant). La normalisation sociale intervient d'autant plus que les signifiés s'écartent des données empiriques. Comme le note Lenneberg (1967), l'organisation de l'expérience sensible, par exemple le découpage de l'environnement en catégories objectales, est très semblable, sinon identique, chez tous les humains. Ceci fait que les tests empiriques livrent une première sole de signifiés peu affectés par la régulation sociale. Ces signifiés correspondent à des prototypes, au sens de Rosch (1975). La normalisation sociale intervient fortement pour les signifiés concrets correspondant à des découpes plus fines, comme, par exemple, des variétés de plantes, d'animaux, de produits fabriqués, etc., et pour les

signifiés conventionnels, comme, par exemple, ceux correspondant aux termes de parenté; elle intervient très fortement pour les signifiés dits abstraits.

L'environnement social fournit ainsi les tests permettant de générer les signifiants et un système de régulation pour la normalisation, sous forme de signifiés, des représentations individuellement générées par chaque sujet. Le troisième terme de toute signification, qui est la signification proprement dite, est le processus qui attache un à un signifiants et signifiés. Ce processus de signification, que nous n'allons pas essayer de développer ici, paraît aisément interprétable par un modèle connectif, d'association classique ou connectiviste.

L'intervention du système cognitif

Le système cognitif est compris comme un système de calcul. Sa capacité de traitement en temps réel, c'est-à-dire sans mise de côté dans des mémoires à court ou moyen terme de produits intermédiaires, est limitée. On admet qu'elle peut être occupée soit par des données à traiter, soit par des opérations, en pratique par un mélange des deux, car s'il est facile de concevoir l'existence de données non soumises à des traitements, il ne l'est guère de concevoir la présence de traitements sans données d'application.

En entrée, le système cognitif reçoit des représentations en tant que données à traiter. La capacité occupée est fonction de la complexité des représentations qui y entrent. Ceci fait que, comme dans une algèbre, les représentations complexes ont intérêt à être codées en des formats plus simples. Cette codification est réalisée par la stabilisation des représentations en signifiés. Les représentations sémantiques stabilisées dans un signifié sont infiniment plus simples à traiter que, par exemple, l'infinité de représentations perceptives auxquelles elles peuvent correspondre (comparer, par exemple, le signifié «chien» et toutes les expériences «chien» qu'on a pu avoir). On sait que les formes les plus élaborées de calcul reprennent les représentations sémantiques dans des codages encore plus simplificateurs, comme ceux correspondant aux symboles algébriques et logiques, qui n'ont plus aucune valeur sémantique. Dans cette perspective, le problème se pose de savoir si les signifiants du langage peuvent fonctionner comme les symboles asémantiques de l'algèbre ou de la logique. Le principe d'automaticité souvent avancé, cf. Marslen-Wilson (1987), et qui dit que lorsque une séquence est sémantiquement inter-

prétable, elle l'est automatiquement, semble dire que non. Les langages dits mathématiques ou logiques ne seraient donc pas des langages.

La sortie du système cognitif est constituée de programmes d'action et de compositions sémantiques de niveau supérieur, c'est-à-dire de représentations sémantiques formées à partir de la réunion de plusieurs signifiés. Les programmes d'action correspondent à des plans, projets, représentations de trajets, de séquences d'action, etc. Les compositions sémantiques d'ordre supérieur aux signifiés sont les syntagmes et les phrases simples (unipropositionnelles). Dans le modèle ci-dessous, on postule que la formation de ces unités sémantiques surordonnées obéit à des rapports de compatibilité-incompatibilité des signifiés en fonction de leur formule sémantique, elle-même en rapport avec les trois fonctions psychiques de base que sont la perception, l'évaluation et l'action sur lesquelles se fonde le test empirique conduisant à la genèse des représentations sémantiques.

La composition sémantique

En tant qu'unité sémantique, un mot est un paquet d'informations sémantiques prêt pour des compositions sémantiques d'ordre supérieur. C'est l'unité d'entrée des traitements ayant pour objet l'élaboration de ces unités d'ordre supérieur. Ces traitements sont habituellement qualifiés de syntaxiques et décrits sous forme de règles. Nous laissons de côté ces traitements pour ne nous intéresser qu'à l'aspect composition sémantique appréhendée de façon générale. On considère donc qu'au niveau lexical, ne sont représentées que des informations sémantiques. Si, dans une phrase, un mot peut être classifié comme nom, verbe, adjectif..., ce ne peut être que sur la base d'informations représentées dans la formule sémique de cette unité lexicale. On considère, en particulier, que ces fonctions dites syntagmatiques sont corrélées à des sèmes disjonctifs de type *substance* pour les noms, *phénomène* ou *procès*, *état*, *possession*... disons de façon rapide de type *action* pour les verbes, *évaluation* ou *valeur* pour les adjectifs et les adverbes. Les compositions sémantiques au niveau des syntagmes et des phrases découlent des formules sémantiques de leurs formants lexicaux.

Comme proposé plus haut, des tests empiriques mettant essentiellement en jeu les processus psychiques (individuels) de la perception, l'évaluation et l'action interviennent pour transformer des préreprésentations en représentations qui se transforment par le moyen de l'interaction sociale en représentations sémantiques et,

par association avec un signifiant, en signifiés. L'ensemble de tous les signifiants-signifiés constitue la mémoire lexicale, qui ne se confond évidemment pas avec les répertoires innés de formants phonétiques (phonèmes) et sémantiques (sèmes).

Les signifiés de base sont issus des tests empiriques, qui déterminent donc trois sortes de signifiés. Une première sorte correspond aux signifiés dont le contenu représentationnel a été fixé en rapport avec les données perceptives. On peut créditer ces signifiés de sèmes de type substance, en considérant que substance ne renvoie pas forcément à matériel. De façon tout aussi commode et juste, on peut les spécifier en disant que ces signifiés n'ont pas dans leur formule sémantique des sèmes de type action ni de type évaluation. La deuxième sorte correspond aux signifiés répondant à l'évaluation. Ils correspondent à des valeurs attachées aux représentations. À ce niveau, n'est pas seulement en jeu l'évaluateur affectif des psychismes infra-humains, mais aussi des systèmes évaluateurs cognitifs, comme par exemple, les valeurs de vérité. Les signifiés de cette sorte possèdent dans leur formule sémantique des sèmes qu'on peut dire de valeur, et sont dépouillés de sèmes de type substance ou action. Enfin la troisième sorte correspond aux signifiés en rapport avec les sorties du psychisme, et en premier lieu avec les sorties comportementales après les calculs du système cognitif, c'est-à-dire en relation avec le test action. Étant donné que le résultat de l'action est souvent une modification d'une partie de l'environnement, on dira que ces signifiés ont dans leur formule sémantique des sèmes de type procès ou changement.

Selon une formule célèbre de Saussure (1916), la composition sémantique des signifiés s'effectue en fonction des sèmes qu'ils n'ont pas. Un signifié pourvu de sèmes de type substance peut se composer avec des signifiés pourvus de sèmes de type valeur pour former un syntagme nominal, exemple «un beau garçon». Un signifié pourvu de sèmes de type procès peut se composer avec un signifié pourvu de sèmes de type valeur pour former un syntagme verbal, exemple «chante doucement». Un signifié pourvu de sèmes de type substance peut se composer avec un signifié pourvu de sèmes de type procès, les deux signifiés pouvant ou non être évalués par composition préalable avec des signifiés de valeur, pour former une phrase simple, exemple «un beau garçon chante doucement».

Les compatibilités sémantiques de ces trois types de signifiés définissent des propriétés compositionnelles majeures qui peuvent être modulées par des compatibilités sémantiques secondaires, comme celles d'acteur ou d'instrument, rendant par exemple anormale la phrase «l'eau coule le bateau». En considérant seulement ces

formes majeures de compatibilité, on peut dire qu'elles transposent au plan de la représentation les expériences des individus avec l'environnement physique et social et leurs effets. Cela revient à fixer ces expériences en des formats sémantiques au plan de la représentation. En conséquence, de la même façon que l'interaction des trois fonctions psychiques fondamentales (perception, évaluation et action) gère le fonctionnement de l'organisme en situation, une interaction analogue de fonctions semblables répercutées au plan de la représentation gère le fonctionnement mental s'exprimant sous forme propositionnelle (par opposition, par exemple, à un fonctionnement mental s'exprimant sous forme d'habileté).

Au total, l'idée de base d'un modèle encore à développer est que le langage, en tant que nouveau venu dans le psychisme, se sert de mécanismes et emprunte des fonctions qui l'ont précédé dans la phylogenèse (et qui le précèdent dans l'ontogenèse). Le cas est évident pour les mécanismes périphériques d'émission et de réception qui ne sont pas des mécanismes nouveaux créés ad hoc. On postule un tableau analogue en ce qui concerne le psychisme. Le langage n'est pas dans le psychisme un système nouveau en plus des systèmes préexistants, c'est un mode nouveau d'utilisation de fonctions psychiques anciennes.

Raymond Champagnol
Université de Poitiers

Références

- BOUSFIELD, W. A. (1961) «The problem of meaning in verbal learning», in C. N. Cofer (réd.), *Verbal Learning and Verbal Behavior*, New York, McGraw-Hill.
- BRESSON, F. (1965) «Langage et communication», in P. Fraisse & J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, vol. VIII, Paris, PUF.
- CHANGEUX, J. P. & S. DENAENE (1989) «Neuronal models of cognitive functions», *Cognition*, vol. 33, pp. 63-109.
- CHOMSKY, N. (1965) *Aspects of the Theory of Syntax*, traduction française 1971: *Aspects de la théorie de la syntaxe*, Paris, Seuil.
- CHOMSKY, N. (1966) *Cartesian Linguistics: a Chapter in the History of Rationalist Thought*, New York, Harper & Row, traduction française 1969: *La linguistique cartésienne*, Paris, Seuil.
- CHOMSKY, N. (1971) «Recent contributions to the theory of innate ideas», in J. R. Searle (réd.), *The Philosophy of Language*, Oxford, Oxford University Press.
- CLARK, E. V. (1981) «Lexical innovation: How children learn to create new words», in W. Deutsch (réd.), *The Child's Construction of Language*, New York, Academic Press.
- CLARK, E. V. (1982) «The young word maker: A case study of innovation in the child's lexicon», in E. Wanner & L. R. Gleitman (réd.), *Language Acquisition: The State of the Art*, Cambridge, England, Cambridge University Press.
- FODOR, J. A. & Z. W. PYLYSHYN (1988) «Connectionism and cognitive architecture: A critical analysis», *Cognition*, n° 28, pp. 3-71.
- LE NY, J. F. (1979) *La sémantique psychologique*, Paris, PUF.
- LENNEBERG, E. (1967) *Biological Foundations of Language*, New York, J. Wiley.
- MARSLÉN-WILSON, W. D. (1987) «Functional parallelism in spoken word recognition», *Cognition*, n° 25, pp. 71-102.
- MEHLER, J., P. W. JUSCZYK, G. LAMBERTZ, N. HALSTED, J. BERTONCINI & C. AMIEL-TISON (1988) «A precursor of language acquisition in young infants», *Cognition*, n° 29, pp. 143-178.
- MILLER, J. L., P. W. JUSCZYK (1989) «Seeking the neurobiological bases of speech perception», *Cognition*, n° 33, pp. 111-137.
- MOWRER, O. H. (1954) «The psychologist looks at language», *American Psychologist*, n° 9, pp. 660-694.

- OSGOOD, C. E. (1953) *Method and Theory in Experimental Psychology*, New York, Oxford University Press.
- OSGOOD, C. E. (1966) «Meaning cannot be r m ?», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, n° 5, pp. 402-407.
- PIATELLI-PALMARINI, M. (1989) «Evolution, selection and cognition: from "learning" to parameter setting in biology and in the study of language», *Cognition*, n° 31, pp. 1-44.
- PINKER, S. & A. PRINCE (1988) «On language and connectionism: Analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition», *Cognition*, n° 28, pp. 73-193.
- ROSCH, E. (1975) «Cognitive representations of semantic categories», *Journal of Experimental Psychology: Experimental*, n° 104, pp. 192-233.
- SAUSSURE, F. de (1916) *Cours de linguistique générale*, Paris, Payot.
- SLOBIN, D. I. (1985) *The Cross-Linguistic Study of Language Acquisition. Vol. I: The Data*, Hillsdale, N. J., Erlbaum.
- STAATS, A. W. (1970) *Learning, Language and Cognition*, Londres, Holt, Rinehart & Winston.